

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

PCT/SE98/01258
09/446395

Intyg
Certificate

REC'D 27 JUL 1998

WIPO

PCT



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande SCA Mölnlycke AB, Göteborg SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9702572-0
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1997-07-03
Date of filing

Stockholm, 1998-07-21

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Evy Mölin
Evy Mölin

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

PATENT- OCH
REGISTRERINGSVERKET
SWEDEN

Postadress/Adress
Box 5055
S-102 42 STOCKHOLM

Telefon/Phone
+46 8 782 25 00
Vx 08-782 25 00

Telex
17978
PATOREG S

Telefax
+46 8 666 02 86
08-666 02 86

5 TITEL:

VÄTSKEGENOMSLÄPPLIGT HÖLJESSKIKT TILL ABSORBERANDE ALSTER

TEKNISKT OMRÅDE:

10

Uppfinningen hänför sig till ett vätskegenomsläppligt höljesskikt till ett absorberande alster såsom en blöja, ett inkontinensskydd, en dambinda eller liknande, vilket höljesskikt innefattar åtminstone ett första materiallager.

15

BAKGRUND:

Det vätskegenomsläppliga höljesskiktet är avsett att vid användningen av det absorberande alstret anligga mot användarens kropp, vilket medför att detta skikt först tar emot den utsöndrade kroppsvätskan. För att undvika vätskeläckage, är det väsentligt att det vätskegenomsläppliga höljesskiktet kan ta emot en stor vätskemängd under en kort tidsperiod. Vidare är det väsentligt att höljesskiktet tål upprepade våtning, d v s kan bibehålla vätskegenomsläppligheten då alstret utsatts för ett flertal våtningar.

Såsom vätskegenomsläppliga höljesskikt är det vanligt förekommande med nonwoven och filmmaterial. Sådana höljesskikt är vanligtvis framställda av syntetiska material som i sig själva är hydrofoba. För att erhålla vätskegenomsläpplighet är det vanligt att sådana material våtmedelbehandlas. Plastfilmer som används som vätskegenomsläppliga höljesskikt måste dessutom hålgöras för att bli vätskegenomsläppliga. Det förekommer emellertid även att nonwovenmaterial perforeras för att öka vätskegenomsläppligheten. Det är emellertid svårt att åstadkomma ett hålgjort hydrofobt material, vid vilket risken för läckage är helt eliminerad.

Vätmedelbehandling åstadkomms vanligen genom beläggning av det hydrofoba materialet med ett ytaktivt ämne, såsom exempelvis en tensid. Härigenom skapas ett hydrofilt höljesskikt. För att ett material skall anses vara vätskegenomsläppligt, krävs att ytenergin för den aktuella vätskan är lägre än den kritiska ytenergin för materialet. Detta erhålls genom att de ytaktiva föreningarna löser sig i vätskan och minskar ytenergin på vätskan och/eller genom att de ytaktiva föreningarna binds till materialets yta, vilket resulterar i en ökad kritisk ytenergi på materialet.

Ett problem vid användning av höljesskikt belagda med ett ytaktivt ämne, är att sådana höljesskikt uppvisar en försämrad vätskegenomsläpplighet vid upprepad vätning. Det beror på att de ytaktiva föreningarna, vilka ej är fast förankrade till höljesskiktets yta löser sig i kroppsvätskan vid den första vätningen. Vid påföljande vätning har mängden tensid på höljesskiktets yta därmed väsentligen reducerats vilket resulterar i en minskad vätskegenomsläpplighet. Ett annat problem vid användning av alster med tensidbelagda höljesskikt, är att de ytaktiva föreningarna kan skapa hudirritationer genom att de migrerar från höljesskiktet till användarens hud. Ytterligare ett problem med sådana höljesskikt, är att de ytaktiva föreningarna under lagringstiden även migrerar från höljesskiktet till den innanförliggande absorberande strukturen, vilket resulterar i att höljesskiktet även vid den första vätningen uppvisar otillräcklig vätskegenomsläpplighet.

EP 0,483,859 beskriver ett vätskegenomsläppligt höljesskikt, vilket för att tåla upprepad vätning coronabehandlats. Vid coronabehandlingen behandlas höljesskiktet med en plasma, vilket är en gas som tillförts så mycket energi att den helt eller delvis joniserats. Materialytans kontakt med den energirika gasen resulterar

- i att radikaler bildas på materialytan. Därefter introduceras olika typer av funktionella grupper, såsom exempelvis syreinhållande funktionella grupper till materialytan. Vid en sådan behandling skapas således en stabilare hydrofil struktur än då ytan endast är belagd med en ytaktiv förening, utan att föreningen är kemiskt bunden till ytan. Materialet som coronabehandlats är ett nonwovenmaterial som utgörs av polypropenfibrer. Emellertid kvarstår vid detta kända höljesskikt problemet med att vätskegenomsläppligheten, efter en första vätningsväsentligen reduceras. Ytterligare ett problem med sådana höljesskikt är att det har visat sig att modifieringen inte är åldersbeständig, utan försvagas vid lagring.
- 15 En liknande metod för att åstadkomma ett på ytan kemiskt modifierat material är genom plasmabehandling. US 4,743,494 och WO 94/28568 beskriver plasmabehandlade material, vilka är lämpliga för användning exempelvis såsom vätskegenomsläppliga höljesskikt. Plasmabehandling ger en mer homogen behandling än coronabehandlingen. I övrigt är corona- och plasmabehandling i det närmaste likvärdiga behandlingar. Vid plasmabehandling skapas såsom vid coronabehandling således ett kemiskt ytmodifierat material. Även vid vätskegenomsläppliga höljesskikt behandlade på detta vis kvarstår emellertid fortfarande problemet med att 25 erhålla en stabil hydrofil yta, d v s en yta som förblir hydrofil även efter upprepad vätnings.

BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN:

- 30 Med föreliggande uppfinning har emellertid åstadkommit ett vätskegenomsläppligt höljesskikt av det inledningsvis omtalade slaget, uppvisande god vätskegenomsläpplighet även efter upprepad vätnings av alstret.

Ett vätskegenomsläppligt höljesskikt enligt uppfinningen innefattar åtminstone ett första materiallager vilket kännetecknas av att materiallagrets yta huvudsakligen utgörs av polyeten som behandlats med plasma eller corona för att uppnå varaktig hydrofilicitet.

Det har för corona och plasmabehandlade material visat sig, att olika material uppvisar betydande skillnader i den uppnådda förmågan att bibehålla vätskegenomsläppligheten vid upprepad vätning. Vid användning av corona- eller plasmabehandlade material som vätskegenomsläppliga höljesskikt till absorberande alster, har det visat sig att vätskegenomsläppligheten vid upprepad vätning är väsentligen bättre för material med en yta av polyeten än för material med en yta av polypropen. Vidare har det visat sig att behandlat polyetenmaterial uppvisar en huvudsakligen oförändrad vätskegenomsläpplighet efter att alstret lagrats en längre tid.

Enligt en fördelaktig utföringsform utgörs det första materiallagret av ett nonwovenmaterial. Nonwovenmaterialet innefattar fibrer med en yta av polyeten. Exempelvis utgörs fibrerna av bikomponentfibrer bestående av en kärna av polypropen eller polyester och ett omslutande hölje av polyeten.

Enligt en annan utföringsform utgörs det första materiallagret av en perforerad plastfilm som är corona- eller plasmabehandlad. Genom att den behandlade ytan huvudsakligen utgörs av polyeten uppvisar filmen hydrofila grupper, vilka är fast förankrade på plastytan. De hydrofila grupperna på filmytan resulterar i att vätsketransporten genom perforeringarna underlättas.

Ytterligare en utföringsform uppvisar ett vätskegenomsläppligt höljesskikt vilket utgörs av flera

materiallager. Företrädesvis utgörs höljesskiktet av två lager. Det första materiallagret är uppbyggt enligt något av de ovannämnda utföringsformerna. Det andra materiallagret uppvisar en yta huvudsakligen av polypropen.

5 Det andra materiallagret är företrädesvis ett nonwoven vilket ej är pläsma- eller coronabehandlat. Det andra materiallagret är lämpligen beläget längst bort från absorptionskroppen, d v s närmast användaren. Genom att det andra materiallagret uppvisar en gles struktur med en

10 ytvikt mellan 6-20 g/m², uppvisar fiberstrukturen hålligheter genom vilka vätskan kan passera för att nå det innanförhängande, hydrofila, första materiallagret. Således erhålls en hydrofob och torr yta närmast användaren. Naturligtvis är det även möjligt att corona- eller

15 plasmabehandla det andra materiallagret. Vidare är det möjligt att vid användningen av skiktet som ett vätskegenomsläppligt hölje till ett absorberande alster placera det andra materiallagret närmast den absorberande strukturen. Dessa varianter beskrivs utförligare i

20 efterföljande utföringsformer och -exempel.

Föreliggande uppfinning omfattar vidare ett absorberande alster såsom en blöja, ett inkontinensskydd, en dambinda eller liknande, innefattande en absorptionskropp innesluten

25 mellan ett vätsketätt höljesskikt och ett vätskegenomsläppligt höljesskikt, vilket vätskegenomsläppliga höljesskikt innefattar åtminstone ett första materiallager uppvisande en materialyta vilken huvudsakligen utgörs av polyeten. Materiallagret har för

30 att uppnå vätskegenomsläpplighet plasma eller coronabehandlats.

En utföringsform omfattar ett absorberande alster, vilket kännetecknas av att det vätskegenomsläppliga höljesskiktet

35 även innefattar ett andra materiallager. Enligt en sådan utföringsform är det första materiallagret beläget närmast

absorptionskroppen och det andra materiallagret beläget
längst från absorptionskroppen. Det andra materiallagret
utgörs företrädesvis av ett glest uppbyggt nonwoven av
polypropen vilket ej är corona- eller plasmabehandlat.
5 Obehandlad nonwoven av polypropen är i sig hydrofob, vilket
innebär att ytan närmast användaren förblir torr även efter
vätning. Vidare är det andra materiallagret glest uppbyggt,
med en ytvikt mellan 6-20 g/m², vilket resulterar i att
10 fiberstrukturen uppvisar håligheter genom vilka vätska kan
passera för att nå det innanförliggande första
materiallagret. Det är även möjligt att perforera det andra
materiallagret för att åstadkomma den önskade
vätskegenomsläppligheten. Det första materiallagret, d v s
den innanförliggande fiberstrukturen, fungerar vid denna
15 utföringsform som ett dräneringsmaterial, vilket har
förmåga att dränera det övre materiallagret närmast
användaren på vätska. Det första materiallagret utgörs
företrädesvis av ett nonwoven. För att erhålla ett första
materiallager som snabbt tar upp vätska från det närmast
20 användaren belägna materiallagret utgörs nonwovenmaterialet
exempelvis av en bulkig, vaddliknande struktur, en
perforerad plastfilm, eller liknande.

Det är även möjligt att corona- eller plasmabehandla det
25 andra materiallagret. Genom att materialet huvudsakligen
består av polypropenfibrer förblir de hydrofila
föreningarna på polypropenfiberytan inte lika fast
förankrade till ytan som de hydrofila föreningar som skapas
då behandlingen utförs på en yta av polyeten. Det innebär
30 att hydrofila grupper vid vätningen löser sig i
kroppsvätskan och sänker ytspänningen på vätskan,
resulterande i att vätskan lättare absorberas av den
innanförliggande absorberande strukturen. En annan fördel
med denna utföringsform är att plasma- eller
35 coronabehandlingen kan utföras efter att det första och det
andra materiallagret laminrats ihop. För att vätska ska

passera det andra, närmast användaren belägna materiallagret vid påföljande vätningar utgörs det andra materiallagret företrädesvis av ett glest, eller hålggjort nonwoven. Det andra materiallagret kan även utgöras av en perforerad film, ett nätmaterial, eller liknande.

Enligt ännu en utföringsform är det absorberande alstret utformat så att det andra materiallagret är beläget närmast absorptionskroppen och det första materiallagret är beläget längst från absorptionskroppen. Företrädesvis är båda materiallagren corona- eller plasmabehandlade för att öka vätskegenomsläppligheten. Det andra materiallagret utgörs, såsom tidigare beskrivet, av en yta huvudsakligen av polypropen. En fördel med denna utföringsform är att det andra materiallagret vid användning av alstret ej kommer i direkt kontakt mot användaren, vilket reducerar risken för att de hydrofila grupperna efter en första vätning verkar irriterande mot användarens hud.

20 KORT BESKRIVNING AV FIGURER:

Uppfinningen ska i det följande beskrivas närmare under hänvisning till de utföringsexempel som visas på bifogade ritningar.

- 25 Fig. 1 visar ett vätskegenomsläppligt höljesskikt enligt uppfinningen
- 30 Fig. 2 visar ytterligare ett vätskegenomsläppligt höljesskikt enligt uppfinningen
- Fig. 3 visar en blöja sedd från den sida som vid användningen är avsedd att vara vänd mot användaren

BESKRIVNING AV UTFÖRINGSEXEMPEL:

Det i figur 1 visade vätskegenomsläppliga höljesskiktet 1, består av ett materiallager 2, vilket utgörs av ett nonwovenmaterial med fibrer med en fiberyta huvudsakligen av polyeten. Materiallagret 2 har, för att åstadkomma varaktig hydrofilicitet, corona- eller plasmabehandlats. Vid corona- eller plasmabehandlingen ytmodifieras materialet så att hydrofila grupper kemiskt binds till materiallagrets 2 yta.

Materialet 2 corona- eller plasmabehandlas företrädesvis efter att fibrerna formats till en nonwovenstruktur. Behandlingen sker därvid antingen enbart från den ena av materiallagrets 2 sidor, eller från båda sidorna av materiallagret 2. Det är emellertid även möjligt att plasmabehandla fibrerna i materiallagret 2 före själva formningen av fibrerna till ett nonwovenmaterial.

Exempel på olika typer av polyeten är LDPE (lågdensitetspolyeten), HDPE (högdensitetspolyeten) och LLDPE (låg-linjärdensitetspolyeten). Exempel på användbara fibrer är bikomponentfibrer med en kärna av polypropen eller polyester och ett hölje av polyeten. Naturligtvis kan fibrerna alternativt bestå enbart av polyeten, av olika eller samma typ. För att erhålla önskade fiberegenskaper, är det även möjligt att använda polyeteninnehållande sampolymerer, exempelvis polyeten innehållande en liten mängd akrylat, eller acetat. Akrylat- eller acetetkomponenten medför att materialet blir mer elastiskt. Vidare har det för plasma- och coronabehandling visat sig att metallocenekatalyserade polyetener är väl lämpade för ändamålet.

För att ett nonwovenmaterial av spunbond skall uppvisa en hög jämnhet och därmed även en hög dragstyrka, är sådana material uppbyggda av två olika skikt. För att tillverka

ett spunbondmaterial bestående av två skiktliknande strukturer, tillförs material från två i processen efterföljande extrudrar. Ett sådant framställningssätt gör det möjligt att tillverka ett spunbondmaterial bestående av ett skikt av polypropen och ett skikt av polyeten.

Naturligtvis är inte materiallagret 2 begränsat till spunbondmaterial, utan kan givetvis även vara andra nonwovenmaterial såsom kardade material, eller material tillverkade på något annat sätt. Det är även möjligt att materiallagret 2 utgörs av en perforerad film av polyeten.

Det i figur 2 visade vätskegenomsläppliga höljesskiktet 201 består av två materiallager. Det första materiallagret 202 liknar det i figur 1 beskrivna materiallagret 2 och utgörs således av ett corona- eller plasmabehandlat nonwoven med fibrer med en yta av polyeten. Det andra materiallagret 204 utgörs av ett nonwovenmaterial huvudsakligen uppbyggt av polypropenfibrer. Det andra materiallagret 204 är ett glest nonwoven med en ytvikt mellan 6-20 g/m². Naturligtvis kan det andra materiallagret 204 även innehålla andra hydrofoba fibrer, eller fiberblandningar av två eller flera olika fibertyper, såsom exempelvis olika typer av polyestrar, eller nylon. Det är även möjligt att det andra materiallagret 204 utgörs av en perforerad film av polypropen.

Den i figur 3 visade blöjan 300 innefattar ett vätskegenomsläppligt höljesskikt 301 i enlighet med uppfinningen, ett vätsketätt höljesskikt 303, samt en däremellan innesluten absorptionskropp 305. Det vätsketäta höljesskiktet 303 kan bestå av en vätsketät plastfilm, ett nonwovenskikt som belagts med ett vätskespärrande material, eller något annat lättböjligt materialskikt som motstår vätskepenetration. Det är i allmänhet en fördel om det vätsketäta höljesskiktet 303 har en viss andningsbarhet, d

v s tillåter passage av vattenånga. De båda höljesskikten 301,303 har en något större utsträckning i planet än absorptionskroppen 305 och sträcker sig ett stycke ut förbi absorptionskroppens 305 kanter kring hela dennas periferi.

5 Höljesskikten 301,303 är inbördes förbundna inom de utskjutande partierna 307, exempelvis med limning eller svetsning med värme eller ultraljud.

Absorptionskroppen 305 är vanligen uppbyggd av ett eller

10 flera skikt av cellulosa fibrer, exempelvis cellulosafluffmassa. Absorptionskroppen 305 kan förutom cellulosa fibrer även innehålla superabsorberande material, d v s material i form av fibrer, partiklar, granulat, film eller liknande vilket har förmåga att absorbera vätska

15 motsvarande flera gånger det superabsorberande materialets egen vikt. Superabsorberande material binder den absorberande vätskan och bildar därvid en vätskehaltig gel. Vidare kan absorptionskroppen 305 innefatta bindemedel, formstabiliserande komponenter, eller liknande. Ytterligare

20 absorptionsskikt som förbättrar absorptionsegenskaperna kan även användas, såsom olika typer av vätskespridande inlägg, eller materialskikt. Absorptionskroppen 305 kan behandlas kemiskt eller fysikaliskt för att ändra absorptionsegenskaperna. Det är exempelvis vanligt att

25 förse ett absorptionsskikt med komprimeringar för att styra vätskeflödet i absorptionskroppen 305. Vidare kan andra typer av absorptionsmaterial utnyttjas, ensamma eller i kombination med cellulosa fibrer och superabsorberande material. Exempel på användbara absorberande material är

30 absorberande nonwovenmaterial, skum eller liknande.

Blöjan 301 har vidare två längsgående sidokanter 323,325, en främre ändkant 309 och en bakre ändkant 311, samt uppvisar ett framparti 313, ett bakparti 315 och ett mellan

35 frampartiet 313 och bakpartiet 315 beläget smalare grenparti 317.

- Vidare är elastiska organ 319,321 anordnade utmed sidokanterna 323,325, vid blöjans grenparti 317. Dessa elastiska organ 319,321 tjänar vid användningen av blöjan till att hålla denna i tätande anliggning kring användarens ben. Ett ytterligare elastiskt organ 327 är anordnat utmed den bakre ändkanten 311 och är avsett att ge blöjan 300 viss töjbarhet och tjäna som tätningsorgan för blöjan kring användarens midja.
- 10 En tejpflik 329,331 är anbragt vid vardera sidokanten 323,325, nära den bakre ändkanten 311. Tejpflikarna 329,331 utgör hopfästningsorgan för blöjan 300 och medger att denna kan fästas samman så att den på ett byxliknande vis omsluter den nedre delen av en användares bål. Tejpflikarna 15 329,331 samverkar med ett mottagningsområde 333 på blöjans 300 vätsketäta höljesskikt 303 vid frampartiet 313. Mottagningsområdet 333 kan exempelvis utgöras av ett förstärkningsmaterial, vilket laminrats till det vätsketäta höljesskiktet 303. Genom förstärkningen kan 20 blöjan 300 tillslutas och öppnas igen, utan att tejpflikarnas 329,331 vidhäftningsförmåga förstörs, eller det vätsketäta höljesskiktet 303 rivs sönder.
- 25 Naturligtvis kan en rad andra typer av hopfästningsorgan användas istället för de beskrivna tejpflikarna 329,331. Exempel på alternativa hopfästningsorgan är kardborreytor, tryckknappar, knytband, eller liknande.
- 30 Blöjans vätskegenomsläppliga höljesskikt 301 är uppbyggt av ett första materiallager 302 och ett andra materiallager 304. Det första materiallagret 302 är anbragt närmast absorptionskroppen 305 och det andra materiallagret 304 är vid användningen av alstret anbragt närmast mot användaren. Det första materiallagret 302 är uppbyggt såsom 35 materiallager 2 enligt figur 1 och består således av ett nonwoven huvudsakligen uppbyggt av fibrer med en yta av

polyeten, eller en perforerad plastfilm med en yta av polyeten som för att erhålla varaktig vätskegenomsläpplighet är corona- eller plasmabehandlad. Det första materiallagret 302 kan vidare utgöras av en vaddstruktur huvudsakligen bestående av fibrer med en yta av polyeten, vilken för att erhålla varaktig hydrofilicitet corona- eller plasmabehandlats. Det andra materiallagret 304 är uppbyggt såsom det i figur 2 visade materiallagret 204. Det andra materiallagret 304 är således ett nonwovenmaterial huvudsakligen uppbyggt av polypropenfibrer. Företrädesvis är det andra materiallagret 304 ej corona- eller plasmabehandlat då det anligger närmast mot användaren, men naturligtvis är det även möjligt att behandla det med corona eller plasma. För att erhålla vätskegenomsläpplighet utgörs det av ett glest eller hålgjort nonwoven. Vidare är det möjligt att det andra materiallagret 304 är uppbyggt av en perforerad plastfilm.

Det är även möjligt att det andra materiallagret 304 är beläget närmast absorptionskroppen 305 och det första materiallagret 302 är beläget längst från absorptionskroppen 305.

Exempel 1 - ESCA

För att undersöka materialytans kemiska sammansättning utfördes elektronspektroskopisk kemisk analys, ESCA, på följande material:

1. Plasmabehandlad nonwoven av polypropenfibrer

- a. Före tvätt
- b. Efter tvätt

2. Plasmabehandlad nonwoven av bikomponentfibrer, fiberkärna av polypropen och fiberhölje av polyeten

- a. Före tvätt
- b. Efter tvätt

5 3. Plasmabehandlad nonwoven av bikomponentfibrer, fiberkärna av polyester och fiberhölje av polyeten

- a. Före tvätt
- b. Efter tvätt

10 4. Obehandlad nonwoven av:
a. polypropenfibrer
b. bikomponentfibrer, fiberkärna av polypropen och fiberhölje av polyeten.
c. bikomponentfibrer, fiberkärna av polyester och fiberhölje av polyeten.

15 Materialet tvättas genom att det läggs i en behållare med destillerat vatten. Det destillerade vattnet har en temperatur som är 37°C. Materialet får ligga i vattnet i 15 sekunder och tas därefter upp och plantorkas.

20 Vid ESCA röntgenbestrålas materialytan. Den energirika röntgenbestrålningen resulterar i att elektroner från materialytans komponenter emitteras. Enligt följande samband erhålls elektronens bindningsenergi:

25
$$E_b = h\nu - E_k$$

E_b = elektronens bindningsenergi

E_k = elektronens rörelseenergi

30 $h\nu$ = bestrålningsenergi

35 Intensiteten på röntgenbestrålningen är vid mätningen känd och elektronens rörelseenergi erhålls genom att mäta elektronens hastighet. Således erhålls ett mått på den emitterade elektronens bindningsenergi, vilket innebär att ytans kemiska sammansättning kan identifieras.

Följande syre/kol-förhållande, O/C, erhöjls:

	<u>Prov</u>	<u>O/C</u>
	1a	0,19
5	1b	0,08
	2a	0,26
	2b	0,23
	3a	0,29
	3b	0,24
10	4a	0,007
	4b	0,02
	4c	0,007

Resultaten visar att andelen syreinhållande föreningar på materialytan är högst för material 2 och 3, d v s material med fiberhölje av polyeten. Detta innebär att de plasmabehandlade polyetyntorna uppvisar högre hydrofilicitet, eller vätbarhet än motsvarande plasmabehandlade polypropenytar. Vidare bibehåller material 2 och 3 ett högt O/C-förhållande även efter att strukturen tvättats, vilket betyder att polyeten är överlägset polypropen när det gäller att bibehålla vätbarheten efter vätning.

Uppfinningen skall inte anses vara begränsad till de här beskrivna utföringsformerna, utan en rad ytterligare varianter och modifikationer är möjliga inom ramen för de efterföljande patentkraven. Vidare är alla tänkbara kombinationer av de beskrivna utföringsformerna avsedda att omfattas av uppfinningen.

108021ARe
1997-07-01

15

5 PATENTKRAV

10 1. Ett vätskegenomsläppligt höljesskikt (1,201,301) till ett absorberande alster såsom en blöja (300), ett inkontinensskydd, en dambinda eller liknande vilket höljesskikt innefattar åtminstone ett första materiallager, k ä n n e t e c k n a t a v att det första materiallagrets (2) yta huvudsakligen utgörs av polyeten som behandlats med plasma eller corona och därigenom uppvisar en hydrofil yta.

15

2. Ett vätskegenomsläppligt höljesskikt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t a v att det första materiallagret (2) utgörs av ett nonwovenmaterial varvid åtminstone fibrernas yta huvudsakligen utgörs av polyeten.

20

3. Ett vätskegenomsläppligt höljesskikt enligt föregående krav, k ä n n e t e c k n a t a v att fibrerna är bikomponentfibrer bestående av en kärna av polypropen och ett omslutande hölje av polyeten.

25

4. Ett vätskegenomsläppligt höljesskikt enligt krav 2, k ä n n e t e c k n a t a v att fibrerna är bikomponentfibrer bestående av en kärna av polyester och ett omslutande hölje av polyeten.

30

5. Ett vätskegenomsläppligt höljesskikt enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t a v att det första materiallagret (2) utgörs av en perforerad plastfilm.

35

6. Ett vätskegenomsläppligt höljesskikt enligt något av föregående krav och vidare uppvisande ett andra materiallager (204), k ä n n e t e c k n a t a v att det andra materiallagrets (204) yta huvudsakligen utgörs av polypropen.

40

7. Ett vätskegenomsläppligt höljesskikt enligt krav 6, k ä n n e t e c k n a t a v att det andra materiallagret (204) är ett nonwovenmaterial vilket huvudsakligen är uppbyggt av polypropenfibrer.

5

8. Absorberande alster såsom en blöja (300), ett inkontinensskydd, en dambinda eller liknande innefattande en absorptionskropp (305) innesluten mellan ett vätsketätt höljesskikt (303) och ett vätskegenomsläppligt höljesskikt (301), vilket vätskegenomsläppliga höljesskikt (301) innefattar åtminstone ett första materiallager (302), k ä n n e t e c k n a t a v att det första materiallagrets (302) yta huvudsakligen utgörs av polyeten som behandlats med plasma eller corona för att uppnå vätskegenomsläpplighet.

15

9. Absorberande alster enligt föregående krav, k ä n n e t e c k n a t a v att det vätskegenomsläppliga höljesskiktet innefattar ett andra materiallager (304) vilket uppvisar en materialyta som huvudsakligen utgörs av polypropen.

20

10. Absorberande alster enligt föregående krav, k ä n n e t e c k n a t a v att det första materiallagret (302) är beläget närmast absorptionskroppen (305) och att det andra materiallagret (304) är beläget längst från absorptionskroppen (305).

25

11. Absorberande alster enligt krav 9, k ä n n e t e c k n a t a v att det andra materiallagret (304) är beläget närmast absorptionskroppen (305) och att det första materiallagret (302) är beläget längst från absorptionskroppen (305).

30

PRV 97-07-03

108021ARe
1997-07-01

17

5 SAMMANDRAG

10 Ett vätskegenomsläppligt höljesskikt (1,201,301) till ett
absorberande alster såsom en blöja (300), ett
inkontinensskydd, en dambinda eller liknande vilket
15 höljesskikt innefattar åtminstone ett första materiallager
(2,202,302) med en yta vilken huvudsakligen utgörs av
polyeten som behandlats med plasma eller corona för att
uppnå vätskegenomsläpplighet. Uppfinningen omfattar vidare
ett absorberande alster med ett vätskegenomsläppligt
15 höljesskikt (1,201,301) enligt uppfinningen.

(Fig. 3 önskas publicerad.)

1/3

PRV 97-07-03 M

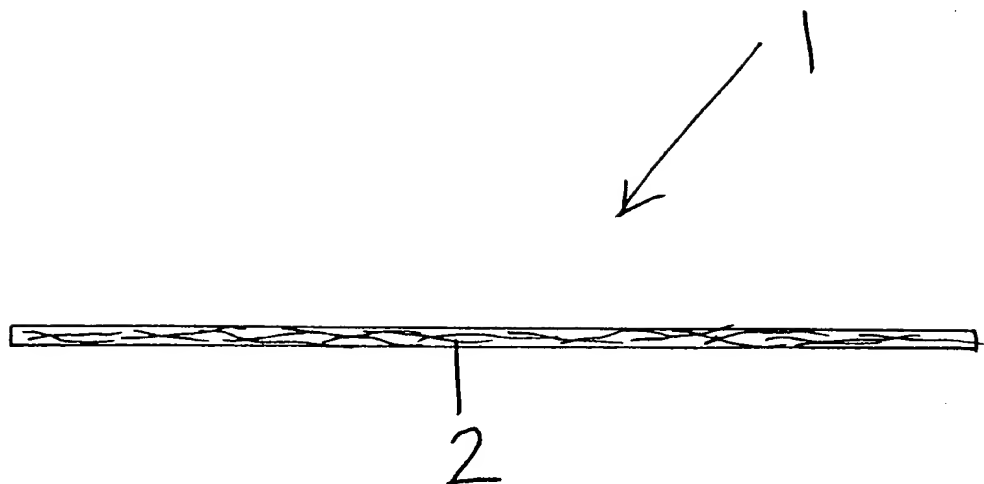


FIG 1

2/3

PRV 97-07-03 M

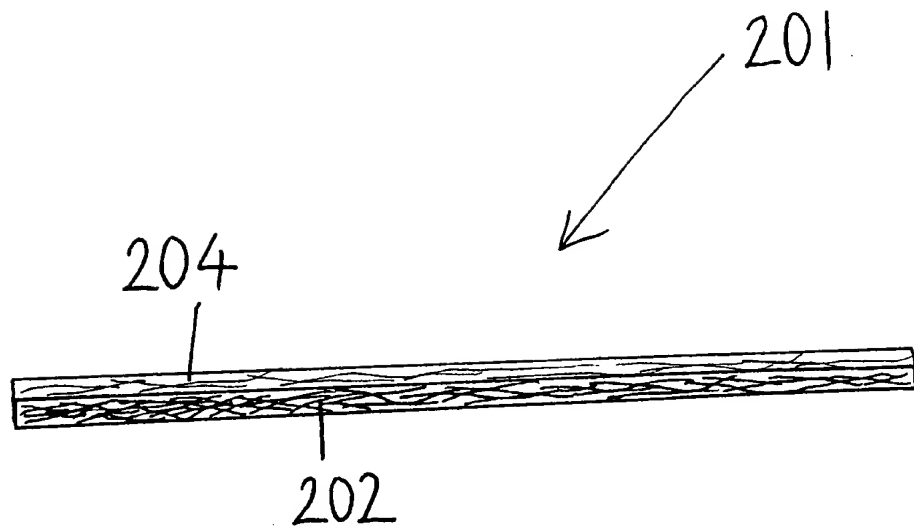
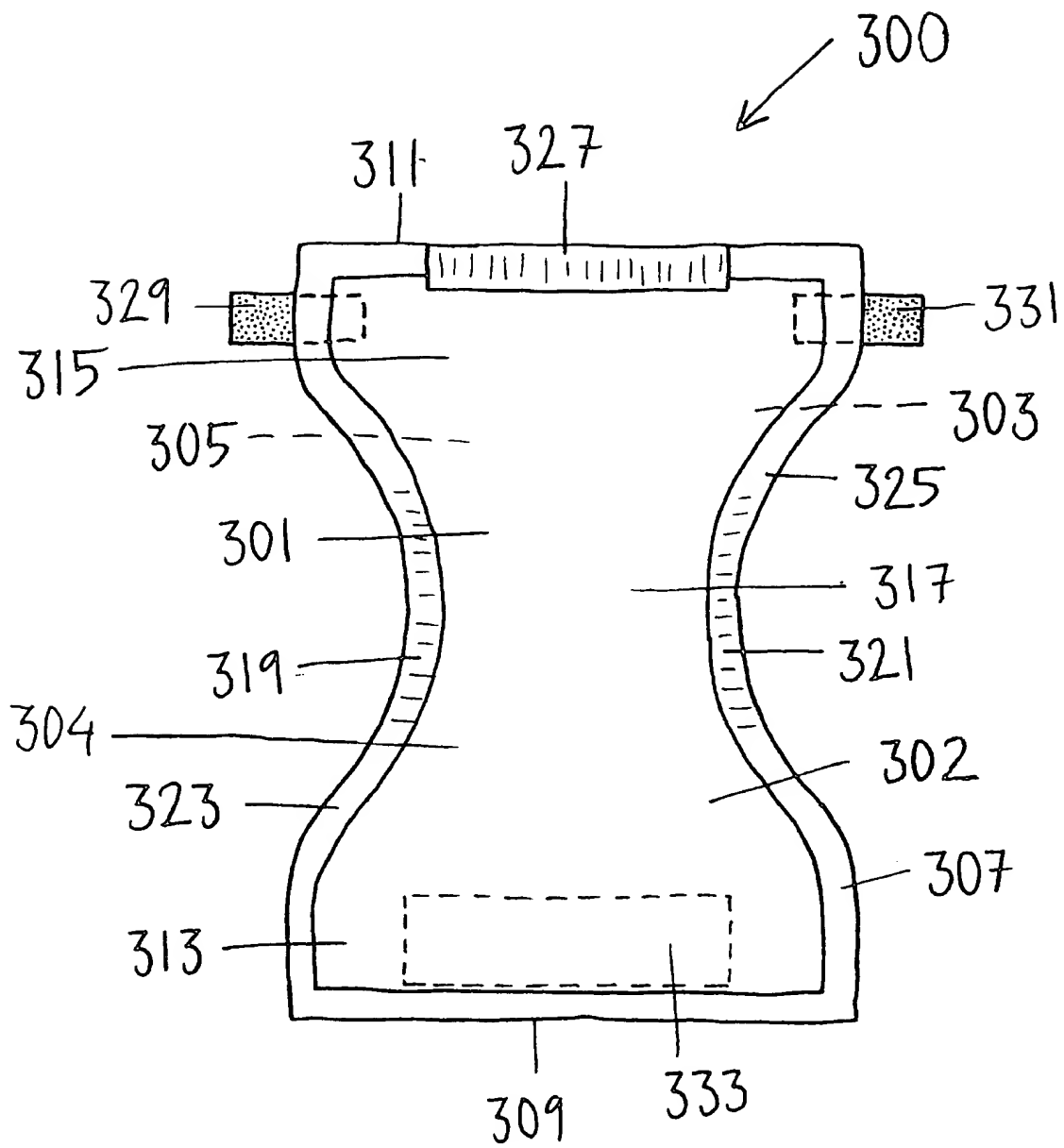


FIG. 2

FIG. 3.

This Page Blank (uspto)